

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-101840

(43) 公開日 平成7年(1995)4月18日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K 7/09 7/06				

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平5-250337

(22) 出願日 平成5年(1993)10月6日

(71) 出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72) 発明者 田端 佳子

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社東京研究所内

(72) 発明者 梶野 幸好

東京都墨田区文花2-1-3 花王株式会社東京研究所内

(72) 発明者 上田 晋也

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社栃木研究所内

(74) 代理人 弁理士 有賀 三幸 (外3名)

(54) 【発明の名称】 縮毛矯正剤組成物及び該組成物を用いる縮毛矯正方法

(57) 【要約】

【構成】 下記 (A) 及び (B) ;

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1~20重量%含有する第一剤、

(B) 分子中にアミノ基、水酸基、フェニル基、ベンジル基又はアミド基を有するメルカプト化合物の一種又は二種以上を1~30重量%含有する第二剤、からなる縮毛矯正剤組成物及びこれを用いる縮毛矯正方法。

【効果】 毛髪に損傷を与えることなく、縮毛やくせ毛の永続的な直毛化が可能である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記(A)及び(B)；

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1～20重量%含有する第一剤、

(B) 分子中にアミノ基、水酸基、フェニル基、ベンジル基又はアミド基を有するメルカプト化合物の一種又は二種以上を1～30重量%含有する第二剤、からなることを特徴とする縮毛矯正剤組成物。

【請求項2】 第二剤のpHが6～10である請求項1記載の縮毛矯正剤組成物。

【請求項3】 下記(A)及び(B)；

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1～20重量%含有する第一剤、

(B) pKaが5以下のカルボン酸基又はスルホン酸基を少なくとも一個有する化合物の一種又は二種以上を1～20重量%含有する第二剤、からなることを特徴とする縮毛矯正剤組成物。

【請求項4】 第二剤のpHが2～5である請求項3記載の縮毛矯正剤組成物。

【請求項5】 毛髪を

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1～20重量%含有する第一剤で処理し、次いで

(B) アミノ基、水酸基、フェニル基、ベンジル基又はアミド基を有するメルカプト化合物の一種又は二種以上を1～30重量%含有する第二剤で処理する、ことを特徴とする縮毛矯正方法。

【請求項6】 第二剤のpHが6～10である請求項5記載の縮毛矯正方法。

【請求項7】 毛髪を

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1～20重量%含有する第一剤で処理し、次いで

(B) pKaが5以下のカルボン酸基又はスルホン酸基を少なくとも一個有する化合物の一種又は二種以上を1～20重量%含有する第二剤で処理する、ことを特徴とする縮毛矯正方法。

【請求項8】 第二剤のpHが2～5である請求項7記載の縮毛矯正方法。

【請求項9】 第二剤による処理後、更に酸化剤を含有する第三剤で処理する請求項5～8のいずれかに記載の縮毛矯正方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は縮毛矯正剤組成物及び該組成物を用いる縮毛矯正方法に関し、更に詳しくは生来の縮れ毛やくせ毛を直毛に近づけることが可能な縮毛矯正剤組成物及び縮毛矯正方法に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】生来の縮毛やくせ毛は、髪が広がる、毛先がはねる、髪の流れがきれいに出不入等の悩みの原因となることも多く、その矯正方法が種々提案されている。上記矯正方法のうち、代表的なものはストレートパーマ処理といわれるものであり、これは毛髪を還元して毛髪ケラチンのジスルフィド結合を切断した後、毛髪をパネルに張りつけるか又は毛髪に櫛を通すことにより真っ直ぐに引っ張り、毛髪がストレートになった状態でジスルフィド結合を酸化・固定する方法である。

【0003】しかし、生来の縮毛やくせ毛は、上記方法によっても、一時的にストレートに伸ばすことはできても、経時によりその大部分が元の状態に戻ってしまう。このため、上記方法による処理に加え、還元した状態の毛髪をアイロンで加熱する方法(特開昭60-21704号)、還元した毛髪をスチーム処理し、再度還元する方法(特開昭59-90508号)等が試みられているが、いずれも生来の縮毛やくせ毛を、毛髪に損傷を与えることなく、永続的に直毛化するには未だ不十分なものであった。

【0004】そこで、毛髪に損傷を与えることなく、生来の縮毛やくせ毛を安定して永続的に直毛化することが可能な矯正剤及び矯正方法の開発が望まれていた。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、かかる実情に鑑み鋭意検討した結果、後述する第一剤及び第二剤からなる組成物が縮毛やくせ毛を永続的に直毛化でき、しかも毛髪に損傷を与えないものであることを見出し、本発明を完成するに至った。

【0006】すなわち、本発明は、第一に、下記(A)及び(B)；

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1～20重量%含有する第一剤、

(B) 分子中にアミノ基、水酸基、フェニル基、ベンジル基又はアミド基を有するメルカプト化合物の一種又は二種以上を1～30重量%含有する第二剤、からなることを特徴とする縮毛矯正剤組成物を提供するものである。

【0007】本発明は、第二に下記(A)及び(B)；

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリ

セリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1~20重量%含有する第一剤、

(B) pKaが5以下のカルボン酸又はスルホン酸基を少なくとも1個有する化合物の一種又は二種以上を1~20重量%含有する第二剤、からなることを特徴とする縮毛矯正剤組成物を提供するものである。

【0008】本発明は、第三に、毛髪を

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1~20重量%含有する第一剤で処理し、次いで

(B) アミノ基、水酸基、フェニル基、ベンジル基又はアミド基を有するメルカプト化合物の一種又は二種以上を1~30重量%含有する第二剤で処理する、ことを特徴とする縮毛矯正方法を提供するものである。

【0009】本発明は、第四に、毛髪を

(A) チオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの誘導体並びにチオグリセリルアルキルエーテルからなる群より選ばれる一種又は二種以上を1~20重量%含有する第一剤で処理し、次いで

(B) pKaが5以下のカルボン酸基又はスルホン酸基を少なくとも1個有する化合物の一種又は二種以上を1~20重量%含有する第二剤で処理する、ことを特徴とする縮毛矯正方法を提供するものである。

【0010】本発明において第一剤に含有されるチオグリコール酸、その誘導体、システイン、N-アシルシステイン及びそれらの塩類、チオグリセリルエーテルはいずれも毛髪セラチンの還元性物質であるが、なかでもチオグリコール酸が好ましい。上記化合物は単独でも、二種以上を混合して使用してもよい。

【0011】これらセラチン還元性物質は第一剤中に1~20重量% (以下、単に「%」で示す)、好ましくは2~15%含有される。1%未満では効果が十分でなく、一方、20%を超えても効果が向上しない。

【0012】第一剤は水分を好ましくは50~99%含有する水性組成物であることが好ましく、上記セラチン還元性物質の他、界面活性剤、油剤、溶剤、色素、香料、pH調整剤、増粘剤、紫外線防止剤、消炎剤、保湿剤、毛髪保護剤、感触向上剤、収斂剤、キレート剤、育毛成分等を含有せしめることができる。

【0013】第一剤のpHは6~10、更に7~9、5であることが十分な効果を得る点で好ましい。

【0014】本発明において第二剤に含有される、分子中にアミノ基、水酸基、ベンジル基、フェニル基又はアミド基を少なくとも1個有するメルカプト化合物の具体例としては、システイン、N-アシルシステイン、グルタチオン、D-グルコース-システイン、チオサリチル酸、メルカプトエチルグルコンアミド、チオグリセリル

アルキルエーテル、これらの誘導体等が挙げられる。

【0015】上記化合物は単独でも、二種以上を組合せ使用してもよく、第二剤中に1~30%、好ましくは1~15%含有される。1%未満では効果が不十分であり、一方、30%を超えて配合しても効果は向上しない。

【0016】第二剤は、水分を50~99%含有する水性組成物であることが好ましい。

【0017】上記メルカプト化合物を含有する第二剤のpHは6~10であることが好ましく、特に7~9が好ましい。6未満では効果が不十分であり、一方、10を超えると皮膚刺激を生ずるようになる。

【0018】本発明において第二剤に含有される今一つの化合物種は、pKaが5以下であって、かつカルボン酸基又はスルホン酸基を有するものである。具体例としては、乳酸、グリコール酸、ナフタレンスルホン酸、イセチオン酸、レブリン酸、酢酸、プロピオン酸、シュウ酸、酒石酸、リンゴ酸、コハク酸、クエン酸等が挙げられる。

【0019】上記化合物は単独でも、二種以上を組合せ使用してもよく、第二剤中に1~20%、好ましくは1~10%含有される。1%未満では効果が不十分であり、一方、20%を超えて配合しても効果は向上しない。

【0020】上記化合物を含有する第二剤は、水分を50~99%含有する水性組成物であることが好ましい。

【0021】上記化合物を含有する第二剤のpHは2~5が好ましく、特に3~5が好ましい。2未満では皮膚刺激を生じ、一方、5を超えると効果が不十分となる。

【0022】第二剤は、更に、下記式(1)~(3)で表わされる化合物を1~50%、更に好ましくは1~20%含有するか、下記式(4)~(5)で表わされる化合物を1~20%、更に好ましくは1~10%含有することが、第二剤成分の毛髪への浸透性を高めることから、本発明の効果を一層向上させるうえで好ましい。また、セラチン、コラーゲン、エラスチン、シルグ、卵白蛋白質、カゼイン、グルテン及びゼラチンからなる群より選ばれる蛋白質若しくはその加水分解物を好ましくは1~10%含有するか、分子量が100~1000のポリアルキレングリコールを好ましくは1~20%含有することによっても本発明の効果が一層向上し、また処理毛髪の損傷を一層低減させることから好ましい。

【0023】

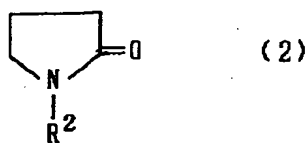
【化1】  $R^1 (OC_nH_{2n})_m OH$  (1)

(式中、 $R^1$  は炭素数3~6のアルキル基、フェニル基、ベンジル基、アルコキシフェニル基、ナフチル基又はアルコキシナフチル基を示し、 $m$ は0~1の整数を示し、 $n$ は0~3の整数を示す)

【0024】

【化2】

5



【0025】(式中、 $R^2$  は水素原子又は炭素数1～3のアルキル基を示す)

【0026】

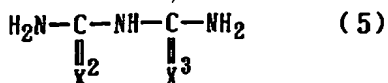
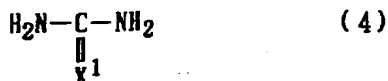
【化3】 $R^3(\text{CHOH})_p R^4$  (3)

(式中、 $R^3$  及び  $R^4$  は、同一又は異なって、水素原子又はメチル基を示し、 $p$  は3～6の整数を示す)

【0027】式(1)、(2)又は(3)で表わされる化合物の例としては、ベンジルアルコール、ベンジルオキシエタノール、N-メチルピロリドン、n-ブタノール、フェノキシエタノール、グリセリン等が挙げられる。

【0028】

【化4】



【0029】(式中、 $X^1$ 、 $X^2$ 、 $X^3$  は、同一又は異なって、酸素原子、硫黄原子又はイミノ基を示す)

【0030】式(4)又は(5)で表わされる化合物の例としては、尿素、グアニジン、チオ尿素等が挙げられる。

【0031】第二剤には、また、本発明の効果を妨げない範囲で、公知の成分を配合することができる。例えば、界面活性剤、油剤、溶剤、色素、香料、pH調整剤、増粘剤、紫外線防止剤、消炎剤、保湿剤、毛髪保護剤、感触向上剤、収斂剤、育毛成分等を配合することができる。

【0032】本発明に使用される前記第一剤及び第二剤は、それぞれ常法に従い調製することができ、その剤型もローション、クリーム、エマルジョン、ジェル、フォーム等所望のものとすることができる。

【0033】本発明の縮毛矯正方法は、毛髪を前記第一剤で処理した後、更に第二剤で処理するものである。

【0034】本明細書において「処理」とは、毛髪に剤を塗布し、なじませ、ある時間放置することをいう。

【0035】第一剤による処理は約5～30分間行えば

6

よい。処理中、毛髪にテンションをかけたり還元中の加温を行ったりしても良いが、過度に行う必要はない。還元処理により毛髪ケラチンのジスルフィド結合を切断するが、それによる縮毛矯正効果を期待するものではなく、次の処理で用いる化合物の毛髪内部への浸透を助けるための前処理であるから、この処理は毛髪に損傷を与えないような条件で行えば十分である。毛髪内の結合の切断率は20～70%程度が適している。

【0036】第二剤による処理は、5～30分間程度行えばよい。

【0037】本発明方法においては、第二剤による処理の終了後、更に毛髪を酸化処理することが毛髪物性を回復し、直毛化の持続性を向上することから特に好ましい。酸化処理は、臭素酸又は過酸化水素を含有する組成物で5～30分間程度処理することにより行う。

【0038】本発明方法による処理は、室温で行っても、あるいは、例えばスチーマーや加熱ランプ、ヘアアイロン等適切な加熱装置を用いて行ってもよい。

【0039】

【発明の効果】本発明により、生来の縮毛やくせ毛を、毛髪に損傷を与えることなく、安定して永続的に直毛化することができる。

【0040】

【実施例】以下に本発明を実施例により具体的に説明するが本発明はこれらに限定されるものではない。

【0041】実施例1～3及び比較例1～2

20代日本人女性由来の化学的処理を行っていない縮毛をサンプルとして用いた。この縮毛で各0.2g重量の毛束をつくり、該毛束にそれぞれ第一剤(5.0%チオグリコール酸水溶液、pH9.0)0.2gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後、洗い流し、表1に示した組成物0.2gを塗布し、50℃で15分間放置した。次いで6.0%臭素酸ナトリウム水溶液0.2gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後洗い流し、自然乾燥した後の縮毛の伸びを目視評価した。結果を併せて表1に示す。

(評価基準)

○；処理前に比べて明らかに縮毛が伸びている。

△；処理前に比べるとやや縮毛が伸びている。

×；処理前とほとんど変わらない。

【0042】

【表1】

(重量%)

組成/評価	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 1	比較例 2
グリコール酸	5.0	—	—	適量*1	—
乳 酸	—	5.0	—	—	適量*1
ナフタレンスルホン酸	—	—	5.0	—	—
ベンジルアルコール	—	5.0	5.0	5.0	—
エタノール	—	10.0	10.0	10.0	—
48%NaOH液	適量*1	適量*1	適量*1	—	—
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
縮毛の伸び	○～△	○	○	△	△

\*1 pH3. 0になる量

【0043】表1に示す結果より明らかなように、本発明品はいずれも縮毛の直毛化が良好になされていることがわかる。

【0044】実施例4～6及び比較例3～4

20代日本人女性由来の化学的処理を行っていない縮毛をサンプルとして用いた。この縮毛で各0.2g重量の毛束をつくり、該毛束にそれぞれ第一剤(5.0%チオグリコール酸水溶液、pH9.0)0.2gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後、洗い流し、表2に示した組成物0.2gを塗布

し、50℃で15分間放置した。次いで6.0%臭素酸ナトリウム水溶液0.2gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後洗い流し、自然乾燥した。これらの毛束にシャンプーとブローを10回繰り返した後、再び水に良く濡らし、自然乾燥したものの縮毛の伸び具合を実施例1と同様に目視評価した。結果を併せて表2に示す。

【0045】

【表2】

(重量%)

組成/評価	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 3	比較例 4
Ｌ-システイン	5.0	—	—	—	—
メルカプトエチルグルコンアミド	—	5.0	—	—	—
D-グルコース-Ｌ-システイン	—	—	5.0	—	—
チオグリコール酸アンモニウム	—	—	—	—	5.0
亜硫酸ナトリウム	—	—	—	5.0	—
ポリエチレングリコール600	—	5.0	—	5.0	—
ベンジルオキシエタノール	—	—	5.0	—	5.0
N-メチル-2-ピロリドン	—	—	10.0	—	10.0
モノエタノールアミン	適量*2	適量*2	適量*2	—	適量*2
塩 酸	—	—	—	適量*2	—
精製水	バランス	バランス	バランス	バランス	バランス
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
pH	8.0	8.0	8.0	5.0	8.0
縮毛の伸び	○～△	○	○	×	×

\*2 所定のpHになる量

【0046】表2に示す結果より明らかなように、本発明品はいずれも、比較品に比べ、縮毛の直毛化が良好になされていることがわかる。

【0047】実施例7～8及び比較例5～6  
化学的処理を行っていない縮毛を有する20代日本人女性をモデルとし、ハーフヘッドによる評価を行った。まず毛髪全体に第一剤（6.8%チオグリコール酸、pH 8.7）80gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後、洗い流し、それぞ

れ表3及び表4に示した組成物80gを塗布し、スチーマーで15分間加温した。次いで8.0%臭素酸ナトリウム水溶液（pH 7.0）80gを塗布し、軽くくし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後、洗い流し、自然乾燥し、縮毛の伸び具合を実施例1と同様に目視評価した。結果を表3及び表4に示す。

【0048】

【表3】

(重量%)

	実施例7	比較例5
N-アセチル-L-システイン	2.0	—
グルタチオン	5.0	—
炭酸グアニジン	5.0	5.0
ベンジルオキシエタノール	5.0	5.0
N-メチル-2-ピロリドン	10.0	10.0
ヒドロキシエチルセルロース	1.0	1.0
塩 酸	適量*3	適量*3
精製水	バランス	バランス
計	100.0	100.0
縮毛の伸び	○	△～×

\*3: pH 8.0 になる量

【0049】

【表4】

(重量%)

	実施例8	比較例6
イセチオン酸ナトリウム	10.0	—
ケラチン加水分解物	5.0	5.0
ベンジルアルコール	5.0	5.0
1,3-ブチレングリコール	10.0	10.0
ヒドロキシエチルセルロース	1.0	1.0
塩 酸	適量*4	適量*4
精製水	バランス	バランス
計	100.0	100.0
縮毛の伸び	○	△～×

\*4 pH 3.0 になる量

【0050】表3及び表4に示す結果より明らかなように、本発明品は、比較品に比べ、縮毛の直毛化が良好になされていることがわかる。

【0051】実施例9～10及び比較例7

20代日本人女性由来の化学的処理を行っていない縮毛をサンプルとして用いた。この縮毛で各0.2g重量の毛束をつくり、該毛束に表5に示した第一剤0.2gを塗布し軽くし通しをして該剤をなじませ、室温で10

分間放置した後、洗い流し、表5に示した第二剤0.2gを塗布し、50℃で15分間放置した。次いで6.0%臭素酸ナトリウム水溶液0.2gを塗布し、軽くし通しをして該剤をなじませ、室温で10分間放置した後洗い流し、自然乾燥した後の縮毛の伸び具合を実施例1と同様に目視評価した。結果を併せて表5に示す。

【0052】

【表5】

(重量%)

組成/評価	実施例 9	実施例10	比較例 7
第一剤			
チオグリコール酸アンモニウム	5.0	—	—
エトキシエトキシヒドロキシ	—	5.0	—
プロパンチオール	—	—	5.0
亜硫酸ナトリウム	—	—	—
アンモニア水	適量*5	適量*5	適量*5
塩 酸	—	—	適量*5
精製水	バランス	バランス	バランス
計	100.0	100.0	100.0
pH	9.0	9.0	7.0
第二剤			
N-アセチル-L-システイン	5.0	5.0	5.0
ベンジルアルコール	5.0	5.0	5.0
エタノール	10.0	10.0	10.0
モノエタノールアミン	適量*6	適量*6	適量*6
精製水	バランス	バランス	バランス
計	100.0	100.0	100.0
縮毛の伸び	○	○	×

\*5 所定のpHになる量

\*6 pH8.0になる量

【0053】表5に示す結果より明らかなように、本発明の処理を施した場合には、第一剤に亜硫酸ナトリウム

を用いた組成物を用いて処理した場合よりも、縮毛を良好に直毛化できることがわかる。